

エビデンスに基づいた体位保持の考察

～胸腔鏡下肺切除時の新たな体位保持方法確立を目指して～

キーワード：手術 胸腔鏡下肺切除術 側臥位 皮膚障害 マジックベッド 体圧測定

○太田梨絵、鎌田早理、山尾佳未、戸井いづみ、中川輔（手術室）

I. はじめに

A 病院の平成 27 年度における胸腔鏡下肺切除術は 78 例であったが、うち 7 例 (8.9%) に NPUAP 分類でステージ I 以上の皮膚障害がみられ、うち 1 例が大転子部に硬結を伴うステージ II の皮膚障害を来した。胸腔鏡下肺切除術症例の皮膚障害部位としては基底面の腸骨部、大転子部がほとんどであり現在行っている体位保持方法の改善が必要であると考えた。そこで、先行研究を参考にして体位保持方法を新たに考え、実際の手術患者の BMI に近いスタッフを被験者として体圧測定を行い、より負荷のかからない体位保持方法をエビデンスに基づき構築したいと考えた

II. 研究目的

胸腔鏡下肺切除時のマジックベッドを用いた側臥位について、従来の体位保持方法と新しく提唱する体位保持方法の体圧測定を行い、患者にとってより負荷の少ない体位保持方法を確立する。

III. 用語の定義

マジックベッド：陰圧式固定具。

U 字マジックベッド：陰圧式固定具「マジック・ベッド® MB-1」。以下 U 字 MB と略す。資料 1 参照。

T 字マジックベッド：陰圧式固定具「マジック・ギプス® E-14」以下 T 字 MB と略す。資料 2 参照。

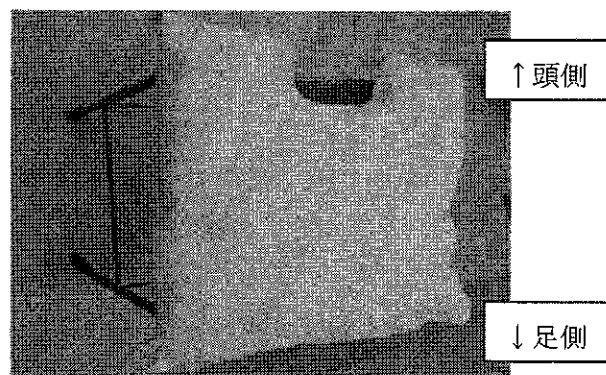
ソフトナース：体圧分散用特殊ウレタンフォームマットレス

ピンクソフトナース：体重 40～70 kg の人用特殊ウレタンフォームマットレス

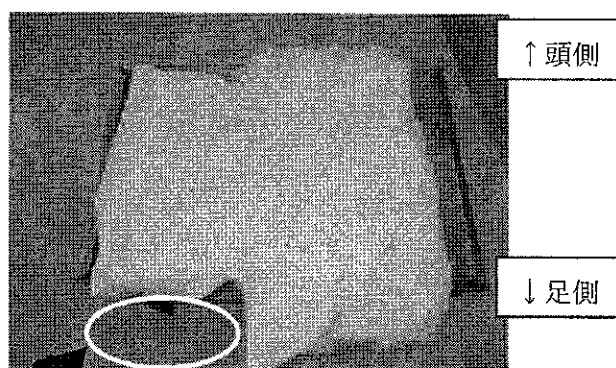
グレーピンクソフトナース：体重 70～130 kg の人用特殊ウレタンフォームマットレス

皮膚障害：NPUAP 分類でステージ I 以上のもの

資料 1 U 字 MB



資料 2 T 字 MB



患者の体格によっては大転子部がこの窪みの位置に重なる場合もある

IV. 研究方法

1. 研究期間 平成 28 年 6 月～10 月
2. 研究対象：研究の同意が得られた健康な成人女性 8 名 (A～H)、成人男性 8 名 (I～P)。過去 1 年間の胸腔鏡下肺切除術を受けた患者の平均 BMI である成人女性 21.2 ± 1 、成人男性 23.8 ± 1 の体格者を抽出した。

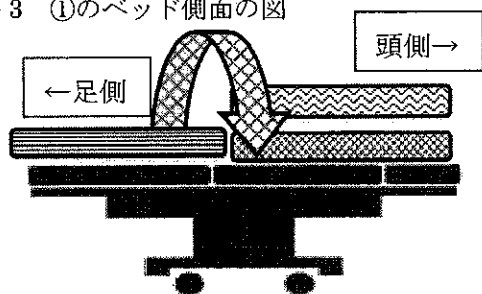
3. 検討内容：

① 従来の体位保持方法

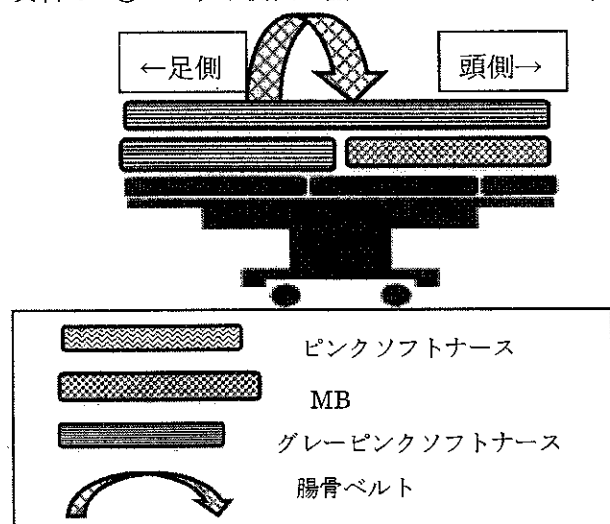
(上半身は T 字 MB の上にピンクソフトナースで除圧。足元はグレーピンクソフトナース 1 段で除圧。腸骨部にずれ防止のための腸骨部ベルトを使用して加圧。前胸部、背部の 2 か所を側板で固定。)

- ② T字 MB の窪みをソフトナースで埋める。
 - ③ T字 MB を U字 MB へ変更する。
 - ④ T字 MB 部分の上半身ソフトナースをピンクソフトナースからグレーピンクソフトナースへ変更する。
 - ⑤ T字 MB(上半身)から足もとまでをグレーピンクソフトナースで全体的に除圧し、段差予防のため足元のソフトナースを二段にする。
 - ⑥ 腸骨部ベルトを廃止する。
- 以下①②③④⑤⑥とする。

資料 3 ①のベッド側面の図



資料 4 ⑤のベッド側面の図



4. 分析方法：

①～⑥の6点について健康な男女を被験者として体圧測定を行う。体圧測定はSR ソフトビジョン数値版（住友理工株式会社）を用いて腸骨部、大転子部の体圧測定を行った。体圧測定の際、対象者は手術着を着用した。腸骨部ベルトの加圧は PREDIA (molten) を用いて腸骨部分で 40mmHg の加圧と

なるように統一した。得られたデータを Wilcoxon の符号付順位和検定を用いて①とその他②～⑥の除圧効果に差があるか比較検討した。p 値が 0.05 未満を統計学的有意とした。また、①～⑥について対象者の主観的評価を聞き取った。（資料 11）

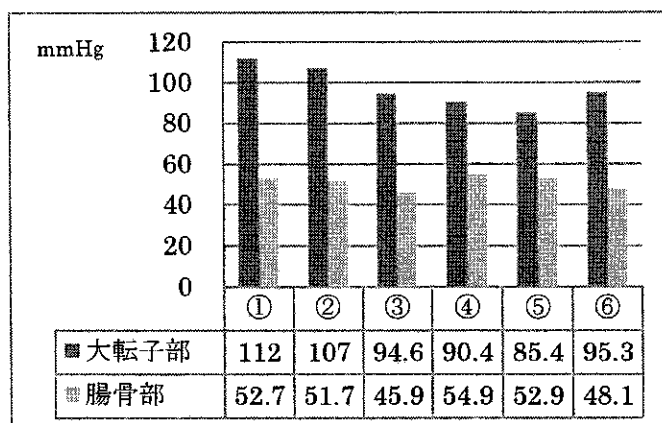
V. 倫理的配慮

本研究は A 病院倫理委員会の承認を得た。対象者には研究の趣旨と内容、本研究について拒否や中断をしても不利益はないこと、研究への参加や中断は自由意志であること、個人を特定できない方法で発表することを説明し、承諾を得た。また、カルテから収集した過去の症例データは研究者のみが管理すると共に研究終了後にはすべてのデータを破棄することとする。

VI. 結果

①と③、①と④、①と⑤、①と⑥で統計学的有意差が認められ、新体位保持方法の除圧効果が高い事が示された。一方、①と②では統計学的有意差は認められなかった。（資料 6～10）

資料 5 ①～⑥の大転子部・腸骨部の平均体圧



VII. 考察

側臥位の手術体位は、手術台と皮膚との接触面積が少ないため、体圧分散が少なく皮膚障害をおこしやすいことが報告されている。当院の胸腔鏡下肺切除術症例では上半身の体幹を面で支える目的で T 字 MB を使用し、その上に除圧のためピンクソフトナースを使用していた。しかし、米倉らの先行研究では「マジックベッドを使用し、患者の安全安楽な側臥位の保持、安全な麻酔管理を考慮すると厚さ 4 セ

ンチのソフトナース(グレーピンクソフトナース)が有効である。」²⁾と述べられていたため、④を検討した。結果、除圧効果に有意差が認められた。(資料 8)また、戸塚らの先行研究で述べられた「体圧の最も高かったのは、マジックベッドと手術台との段差部」¹⁾であるとの報告から、ベッド作成における段差で局所的な負荷が生じている可能性があったため、段差をなくし全身を均一に除圧できるよう⑤を検討した。結果、これも除圧効果に有意差が認められた。(資料 9)資料 5 で示されたように、⑤は腸骨部の体圧が上昇する一方で大転子部の体圧は減少しており、局所的な圧迫から全体への圧分散ができていと考えられ、⑤で使用しているグレーピンクソフトナースの体圧分散能の十分な発揮と、段差解消が有用であったと言える。以上から平均体圧でより除圧効果の高い結果が出て、尚且つ主観的評価でも苦痛が少ないと評価された⑤の方法の採用を目指す予定である。

当院で使用していた T 字 MB は側臥位で使用する場合大転子部周辺に窪みができる形状であり、そこを改善するために②と、窪みができない形状である U 字 MB を使用した③を検討した。結果、②で除圧効果に有意差を認めず、③では除圧効果に有意差を認めた。(資料 6、7)これは、被験者の身長差により T 字 MB の窪み部分に大転子部が当たる場合と当たらない場合があるからであると推測できる。

U 字 MB は T 字 MB と比較して MB 内のビーズ量が多く、30 mm 厚くなるため、頸部の枕の高さをその分厚くして調整しなければ頸部から側胸部への負担がかかることが、主観的評価で判明した。(資料 11)また、その他の主観的評価から U 字 MB は全体的に上半身を包み込めるため安定しているとの評価も得られた。しかし一方で、体位保持を行う執刀医からは「U 字 MB はビーズ量が多く厚みを感じるので患者の体位保持がしづらい」との評価もあり、③の採用については今後執刀医と協議する予定である。

腸骨部ベルトに関しては、従来は術中ローテーションを行う際に手術台と MB がずれるのを防止するために使用していた。①と⑥の比較でも従来の体位保持方法に比べ除圧効果に有意差を認めており、腸骨部ベルトを廃止するのが適当であることがわかった。(資料 10)

一方で、今回最も除圧効果の高かった⑤でも大転子部平均体圧は 85.4mmHg であり、褥瘡予防基準値の 32mmHg の範囲を超えている。今回の体圧測定では圧抜きの効果については検証していないが、圧抜きは体圧の再分布に効果的であり、今後は執刀医と協力して新しい体位保持方法の確立を目指すと共に、圧抜きを行うことで皮膚障害の予防に努めていきたい。

VIII. 結論

1. 従来の体位保持方法に比べ、今回検討した③⑤⑥を組み合わせるとより除圧効果の高い体位保持が行える。
2. 今回検討した中で最も除圧効果の高い⑤でも大転子部平均圧 (85.4mmHg) は褥瘡予防基準値圧 (32mmHg) より高く、さらなる看護介入が必要である。

IX. おわりに

今回の体圧測定では平均手術時間である 231 分間の体位保持は検証できておらず、体圧や主観的評価は参考値にとどまる。しかし、体圧測定を行ったことで新たな体位保持方法を確立するうえでの確かなエビデンスを得ることができた。

引用文献

- 1) マジックベッドを使用した側臥位における褥瘡予防(第 1 報)-マジックベッドを使用した側臥位における体圧測定とその検討、戸塚由美, 22 回成人看護 1, P265-268, 1991.06
- 2) 側臥位手術における体圧分散用具の検討～術後合併症予防とより安全な体位固定～, 米倉沙織, 第 25 回日本手術看護学会九州地区プログラム, p 50-52, 2006

資料 6 ①従来の体位固定方法での大転子部圧と、②T 字 MB の窪みを埋める新法での大転子部圧 の検定

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
①	98	88	97	116	132	100	68	58	192	107	88	91	142	96	162	156
②	83	146	90	95	112	91	76	63	152	116	92	81	91	123	187	120
単位 (mmHg) p=0.379																

資料 7 ①従来の体位固定方法での大転子部圧と、③T 字 MB を U 字 MB へ変更する新法での大転子部圧 の検定

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
①	98	88	97	116	132	100	68	58	192	107	88	91	142	96	162	156
②	103	116	86	91	89	80	58	79	144	105	79	83	102	101	86	112
単位 (mmHg) p = 0.026*																

資料 8 ①従来の体位固定方法での大転子部圧と、④T 字 MB 部分をグレーピンクソフトナースへ変更する新法での大転子部圧 の検定

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
①	98	88	97	116	132	100	68	58	192	107	88	91	142	96	162	156
④	86	87	62	80	94	80	76	60	108	112	101	80	76	118	121	105
単位 (mmHg) p = 0.026*																

資料 9 ①従来の体位固定方法での大転子部圧と、⑤グレーピンクソフトナースで全体的に除圧し、足元ソフトナースを二段にする新法での大転子部圧 の検定

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
①	98	88	97	116	132	100	68	58	192	107	88	91	142	96	162	156
⑤	68	81	61	72	72	64	66	75	93	92	119	92	73	103	147	89
単位 (mmHg) p = 0.013*																

資料 10 ①従来の体位固定方法での大転子部圧と、⑥腸骨部ベルトを廃止する新法での大転子部圧 の検定

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
①	98	88	97	116	132	100	68	58	192	107	88	91	142	96	162	156
⑥	66	101	59	101	102	81	57	66	155	91	88	81	144	77	147	108
単位 (mmHg) p = 0.003**																

資料 11 被験者の主観的評価

- ・ ③で U 字 MB の厚さ分だけ頭部が下がった感じがあり、首が痛い。(2 名同意見)
- ・ 腸骨ベルトを締めるときつさが増す。腸骨ベルトの要因は大きいのではないかな。
- ・ ⑤の全体的なソフトナースを使用した時と③の U 字 MB を使用したときは体が包まれた感じがした。
- ・ ⑤の全体的なソフトナースで包まれると腹部圧迫を感じてきつい。③が一番楽に感じる。
- ・ ⑤で基底面の腸骨部の負担が軽くなった。